

DOI:10.3724/SP.J.1008.2009.00752

## 总体表面积 99.5% 钢水深度烧伤患者成功救治 1 例报告

### Successful management of a patient with 99.5% TBSA burn injury caused by molten steel

李恒宇, 肖仕初, 朱世辉, 王光毅, 吴杭庆, 夏照帆\*

第二军医大学长海医院烧伤科, 全军烧伤研究所, 上海 200433

[关键词] 钢水; 深度烧伤; 创面处理

[中图分类号] R 644 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2009)06-0752-01

**1 临床资料** 患者男性, 29岁, 因“炼钢炉爆炸钢水倾覆致全身烧伤后 30 h”于 2006 年 6 月 10 日入院。患者除头部 0.5% 总体表面积(TBSA)未烧伤外, 其余大部分为黑色焦痂创面, 左手已碳化、干性坏死、呈树枝状。双上肢切开减张, 见大量肌肉坏死, 左上肢尤为严重, 前臂和上臂肌群呈鱼肉状。头部后侧尚有约 2% 深 II 度创面, 除体表皮肤烧伤外, 左眼角膜严重烧伤穿孔。双上肢切开减张, 见肌肉部分坏死。诊断: (1) 烧伤(钢水) 99.5% TBSA II~IV 度, 深 II 度 2%, III 度 74%, IV 度 23.5%; (2) 左眼烧伤伴角膜穿孔。入院后即行抗休克、抗感染、气管切开、呼吸机辅助呼吸、有创循环监测等, 以维持内环境稳定, 保护各脏器功能, 并且尽早行胃肠道营养。适时根据药敏结果调整抗生素, 遵循短程、足量的原则。患者休克期度过平稳。于伤后第 3 天行四肢、前躯干切痂, 异体皮覆盖术, 切痂面积达 75% TBSA。第 5 天行头部取皮、自体微粒皮片移植术。因患者头皮有限, 每次手术取头皮约 0.5% TBSA, 按照先四肢后躯干的顺序, 每次覆盖创面约 10% TBSA, 其余未植皮创面用异体(种)皮覆盖, 保护创面。每次手术间隔约 10 d, 逐步封闭创面。总植皮成活率约 80%, 其中左上肢因肌肉严重坏死, 于入院后第 2 周行截肢术。右上肢、双下肢部分肌肉坏死, 逐次清除坏死组织, 并用异体(种)皮覆盖, 待创面基底条件许可时行植皮手术。伤后第 10 天开始, 患者四肢、躯干因创面深, 坏死组织脱落过程中, 多次发生小动脉破裂出血, 予密切观察, 缝扎止血。伤后第 15 天夜间, 左踝部小动脉破裂出血达 2 000 ml, 发现后立即止血、输血。伤后 3 个月余创面基本封闭, 伤后 1 年, 患者全身瘢痕增生, 右上肢外展受限, 会阴部瘢痕粘连, 计划多次手术整复并加强其功能康复。

**2 讨论** 本例患者烧伤面积达 99.5% TBSA, III 度 74%、IV 度 23.5%, 烧伤面积和深度均极为罕见。救治成功的主要经验在于创面及时有效的封闭。治疗体会如下: (1) 烧伤创面的存在是伤后并发全身性炎症反应综合征(SIRS)和超高代谢的重要原因<sup>[1]</sup>。因此, 我们对本例患者采取早期切痂, 一次切除焦痂 75%, 用异体(种)皮有效覆盖创面, 并且将肩

部、腹股沟部的焦痂彻底切除, 去除了潜在感染源, 为患者的后续治疗奠定了良好基础; 同时加强创面换药, 尤其注意隐蔽部位的清洁。(2) 采取自体、异体皮更植法, 充分利用现有的头皮分次覆盖创面, 平均间隔 10 d 行一次微粒皮移植术。术中取头皮时不宜偏深, 以免影响供区愈合, 延长再次供皮时间。其余未植皮创面均用异体(种)皮保护, 既避免了创面感染, 为自体皮移植创造了良好的条件, 又有利于全身情况的改善。(3) IV 度烧伤创面深达深筋膜以下, 损伤到肌肉、肌腱、神经、血管等重要组织。IV 度烧伤创面的处理是烧伤治疗的难点, 术中通过仔细观察, 对于疑有肌肉坏死的部位, 扩开深筋膜和肌膜, 及时去除已明确坏死的肌肉组织。去除后局部造成的组织缺损, 由于无法用皮瓣覆盖, 对于裸露的深部组织仍以异体皮覆盖, 待肉芽组织形成后行植皮手术。由于肌肉坏死界限并不清楚, 无法一次性清除坏死肌肉, 且部分间生态组织有进一步坏死的可能, 因此, 需对 IV 度烧伤创面进行多次清创手术。同时, 坏死组织脱落过程中, 可导致小动脉破裂出血, 尤其是在腕部、手指及踝关节等处更易发生浅表动脉的破裂, 应加强观察, 防止意外的发生。(4) 严重烧伤的治疗是一项系统工程, 除了尽早封闭创面外, 防治感染、气道管理、内环境的稳定、营养支持、各脏器功能的保护均起到重要的作用<sup>[2]</sup>。我们在治疗中采用了有创血流动力学监测——PiCCO 监测仪(德国 PULSION 公司), 为术中、术后补液等治疗提供了充足的依据, 有力地保障了患者的循环稳定, 为其他治疗提供了条件。

#### [参考文献]

- [1] Atiyeh B S, Gunn S W, Dibo S A. Metabolic implications of severe burn injuries and their management: a systematic review of the literature[J]. *World J Surg*, 2008, 32: 1857-1869.
- [2] White C E, Renz E M. Advances in surgical care: management of severe burn injury[J]. *Crit Care Med*, 2008, 36(7 Suppl): S318-S324.

[本文编辑] 贾泽军

[收稿日期] 2008-11-28 [接受日期] 2009-03-07

[基金项目] 国家自然科学基金重点项目(30730091). Supported by National Natural Science Foundation of China(30730091).

[作者简介] 李恒宇, 博士生. E-mail: drlhy@yahoo.cn

\* 通讯作者(Corresponding author). Tel: 021-81873471, E-mail: xiashaofan@163.com